

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1929

THÈSE

344 N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean BOURDERIONNET

Né le 2 janvier 1902 à Puteaux (Seine)

Elève de l'Institut de Médecine légale et de Psychiatrie

Ancien Interne de l'Hôtel Dieu d'Orléans

CONSIDÉRATIONS

SUR LA

MOMIFICATION

Président : M. BALTHAZARD, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1929

110

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1929

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean BOURDERIONNET

Né le 2 janvier 1902 à Puteaux (Seine)

Elève de l'Institut de Médecine légale et de Psychiatrie

Ancien Interne de l'Hôtel Dieu d'Orléans

CONSIDÉRATIONS

SUR LA

MOMIFICATION

Président : M. BALTHAZARD, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1929

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique généra les	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFENEAU.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	VILLARET.
Thérapeutique.	LOEPER.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BAITHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
	CARNOT.
Clinique médicale.	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Professeur sans chaire.	BRANCA.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALAJOUANINE Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN . . Pathologie médicale.
 BINET . . . Physiologie.
 BLANCHETIÈRE . . Chimie biologique.
 BROCC . . . Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ . . . Pathologie médicale.
 CADENAT . . Pathologie chirurgicale.
 CHABROL . . Pathologie médicale.
 CHIRAY . . } Pathologie médicale.
 CLERC . . . }
 DEBRÉ . . . Hygiène.
 DOGNON . . . Physique.
 DONZÉLOT . . Pathologie médicale.
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ECALLE . . . Obstétrique.
 FIESSINGER . Pathologie médicale.
 GARNIER . . Pathologie expérimentale.
 GATELLIER . Pathologie chirurgicale.
 HARVIER . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUTINEL . . Pathologie médicale.
 JOYEUX . . . Parasitologie.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LARDENNOIS. Pathologie chirurgicale.
 LEMAITRE . . Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX . . . Anatomie pathologique
 LEVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . Pathologie mentale.
 LIAN . . . Pathologie médicale.
 MATHIEU . . Pathologie chirurgicale.
 MERCIER (Ferdinand). . . Pharmacologie.
 METZGER . . Obstétrique.
 MÔNDOR . . Pathologie chirurgicale
 MOURE . . . Pathologie chirurgicale
 MULON . . . Histologie.
 OBERLING . . Anatomie pathologique.
 OLIVIER . . Anatomie.
 PHILIBERT . Bactériologie.
 QUENU . . . Pathologie chirurgicale.
 RICHTER Fils . Physiologie.
 SÉZARY . . . Dermatologie et syphiligraphie.
 VALLERY-RA-DOT (Pasteur). Pathologie médicale.
 VAUDESCAL . Obstétrique.
 VELTER . . . Ophtalmologie.
 VERNE . . . Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET . . . Pharmacologie.
 GUÉNIOT . . . Obstétrique.
 LEQUEUX . . . Obstétrique

MM.

NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 RETTERER . . Histologie.
 ZIMMERN . . Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALGLAVE . .	} Clinique chirurgicale.	LERI	Clinique médicale.
AUVRAY . .		MOCQUOT . .	} Clinique chirurgicale.
CHEVASSU . .		PROUST . .	
LIGNEL-LAVASTINE . .	Clinique médicale.	SCHWARTZ	
LE LORIER . .	Clinique obstétricale.		

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Education physique.
LEDOUX-LEBARD		Radiologie clinique.
WEILL-HALLÉ		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions mises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

*Faible témoignage de ma profonde affection
et de ma vive reconnaissance.*

MEIS ET AMICIS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur BALTHAZARD

Professeur de Médecine légale
Membre de l'Académie de Médecine
Expert près les tribunaux
Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.
Respectueux hommage.*

A Monsieur le Docteur PIÉDELIEVRE

Professeur agrégé de Médecine légale

Chevalier de la Légion d'Honneur

Expert près les Tribunaux

*Qui a bien voulu m'inspirer le sujet de
cette thèse et m'aider de son expérience.
Hommage de respectueuse reconnais-
sance pour la bienveillance qu'il m'a té-
moignée.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

MM. les Professeurs H. HARTMANN, ACHARD,
MARFAN, JEANSELME, GUILLAIN, CLAUDE,
TERRIEN, LEGUEU.

MM. les Docteurs DUFOUR, FUNCK-BRENTANO.

A MES MAITRES DE L'INSTITUT MÉDICO-LÉGAL

A MES MAITRES DE L'HOTEL-DIEU D'ORLÉANS

INTRODUCTION

Dans cette étude médico-légale que nous nous proposons de faire sur la momification, nous ferons deux grandes divisions : Dans la première partie nous traiterons de la momification artificielle, il nous paraît en effet indispensable de commencer par un historique de la question qui nous intéresse dans ce travail. Nous chercherons quelle fût l'origine de cette coutume que les Anciens avaient d'embaumer les cadavres de ceux qui leur étaient chers ; nous étudierons ensuite les différents procédés qui ont été employés jusqu'à nos jours pour la conservation des corps.

Dans une deuxième partie nous envisagerons la momification naturelle, les conditions dans lesquelles ce phénomène de transformation cadavérique peut se produire et les causes qui en déterminent la production.

Enfin dans la troisième partie nous montrerons l'intérêt médico-légal que peut présenter la momification, les avantages et déductions que les médecins légistes ont pu en tirer dans certains cas.

PREMIÈRE PARTIE

DE LA MOMIFICATION ARTIFICIELLE

CHAPITRE I

Personne n'ignore que les substances animales se décomposent avec production de gaz putrides lorsqu'elles sont privées de la vie, autrement dit qu'elles subissent le phénomène de la putréfaction.

Or dès la plus haute antiquité on a cherché à garantir les cadavres de cette altération en leur injectant des substances aromatiques dans le but d'assurer leur conservation et pour obtenir cet effet on employait généralement des baumes d'où le nom d'embaumement donné à ce procédé qui permet de réaliser la momification des corps. Trois peuples surtout ont essayé, et ils ont du reste réussi dans leur entreprise, de trouver en cette méthode un moyen sûr de conservation indéfinie et ont pratiqué cet usage d'une manière générale et nationale :

Ce sont les Egyptiens, les Guanches, et les Incas.

Quelle fut la cause et l'origine de cette coutume ?

Question non résolue et qui reste encore dans l'indécision la plus absolue.

Les avis sont très partagés. Certains auteurs affirment qu'il faut voir en cet usage un témoignage de l'union des familles égyptiennes, d'autres se demandent si les législateurs de l'Égypte n'avaient pas en vue l'hygiène publique en prescrivant l'embaumement.

D'après Diodore de Sicile la piété filiale et le respect pour les morts sont les sentiments qui poussèrent les Égyptiens à user des procédés de conservation des cadavres. Hérodote croyait que l'embaumement a été pratiqué en vue de soustraire les corps à la voracité des animaux car, dit-il « ils ne les enterraient pas de peur qu'ils fussent mangés de vers et ils ne les brûlaient pas parce qu'ils considéraient le feu comme une bête féroce qui dévore tout ce qu'elle peut saisir ».

Ne faut-il pas mieux admettre comme hypothèse la plus vraisemblable que c'est à des idées de superstition qu'il faut rattacher cette coutume.

En effet un Ancien ne nous dit-il pas que les Égyptiens prenaient ce soin de la conservation des corps parce qu'ils « pensaient que l'âme pouvait voltiger à travers le monde et de préférence dans le voisinage du corps d'où elle s'était échappée et qu'elle pouvait à son gré revenir à lui pourvu qu'il fût conservé ».

Les phénomènes naturels de momification que ce peuple observateur avait sous les yeux ne lui fournirent-ils pas la première idée de la méthode à employer pour empêcher la destruction du cadavre ? Ce fait est très possible, car, d'après Lacassagne, « l'état ordinaire du climat d'Égypte est tel que la conservation des corps, avant même qu'aucune préparation y vienne ajouter son effet à celui de l'atmosphère et des vents, y semble une chose toute naturelle ». D'ailleurs Volney a également fait la même constatation, à savoir que dans ce pays les corps se dessèchent et se conservent indéfiniment dans le sable ». C'est en imitant la nature que l'art put se substituer à elle.

Nous croyons, en résumé, que les deux raisons principales pour lesquelles on a cherché depuis si longtemps à empêcher la destruction des cadavres viennent d'une part des idées religieuses exposées précédemment, et d'autre part du fait que les hommes ont toujours cherché à imiter la nature ; c'est évidemment là le point de départ de la momification.

Étudions maintenant les procédés employés par les Égyptiens ; on sait du reste que ce peuple a porté l'art de l'embaumement à un point très élevé de perfection puisqu'on a retrouvé des momies datant de cinq mille ans dans un état de parfaite conservation.

Nous devons tout d'abord rappeler que les différents procédés utilisés pour soustraire les cadavres à la putréfaction reposent sur une constatation qui se dégage de l'étude de la putréfaction elle-même, à savoir que sans microbes et sans insectes les corps se conservent indéfiniment.

Un procédé d'embaumement pour être réellement conservateur, devra empêcher ou arrêter la décomposition post-mortem et préserver efficacement le cadavre contre les attaques des insectes à l'aide d'une substance à la fois antiseptique et insecticide.

CHAPITRE II

MOMIFICATION ARTIFICIELLE CHEZ LES ÉGYPTIENS

La méthode que les Egyptiens employaient pour préparer les momies, est perdue depuis que des peuples barbares, les arabes en particulier, ont ravagé leur patrie. Néanmoins certains écrivains nous ont transmis des renseignements qui, bien qu'imparfaits, n'en sont pas moins d'un gros intérêt scientifique.

Les Egyptiens ont pratiqué plusieurs sortes d'embaumements suivant le modèle et le prix acceptés par les familles ; il y avait trois classes.

Les pompeuses, les médiocres et les simples.

Voici de quelle manière, d'après Hérodote, ils exécutaient l'embaumement le plus recherché.

« Premièrement, ils tirent avec un fer oblique la cervelle par les narines, ils la tirent en partie de cette manière et en partie par le moyen des drogues qu'ils introduisent dans la tête ; ensuite ils font une incision dans le flanc et ils tirent par ces ouvertures les viscères. Ils les nettoient et les passent au vin de palmier ; ils les passent encore dans des aromates broyés puis ils remplissent le ventre de myrrhe pure broyée, de cannelle et d'autres parfums, excepté d'encens et ils le recousent.

Ayant fait ces choses ils salent le corps en le couvrant de natrum pendant soixante-dix jours. Quand ce terme est passé ils le lavent et l'enveloppent avec des bandes de toile de lin enduites de gomme ; les parents prennent ensuite le corps, ils font faire un étui de bois en forme humaine et ils y renferment le corps et le mettent dans un appartement destiné à ces sortes de caisses ».

Voilà pour l'embaumement de première classe.

Etudions maintenant la seconde manière utilisée par les Anciens pour conserver leurs corps, toujours d'après le récit d'Hérodote :

« On remplit des seringues d'une liqueur onctueuse qu'on a tirée du cèdre, on remplit le ventre du mort de cette substance sans lui faire aucune incision et sans en

tirer les entrailles. Quand on a introduit l'extrait de cèdre par le fondement, on le bouche pour empêcher que l'injection ne sorte par cette voie ; ensuite on sale le corps pendant le temps prescrit.

Au dernier jour on tire du ventre la liqueur du cèdre ; cette liqueur a tant de force qu'elle entraîne avec elle les entrailles consumées ou dissoutes, car le nitre dissout les chairs et il ne reste du corps mort que la peau et les os. Quand tout cela est fait ils rendent le corps sans y faire autre chose ».

Quant à la troisième manière d'embaumer, elle n'est employée que pour les moins riches :

« Après les injections par le fondement, on met le corps dans le nitre pendant soixante-dix jours et on le rend à ceux qui l'ont apporté ».

Diodore de Sicile nous fournit à peu près les mêmes renseignements et il ajoute à sa description cette circonstance particulière et curieuse « que les assistants poursuivaient à coups de pierres celui qui faisait l'incision parce qu'ils regardaient les personnes qui blessaient le cadavre de leur amis comme infâmes et dignes de leur haine ».

Ainsi, autant qu'on peut en juger par les documents qui nous restent, l'embaumement le plus parfait comprenait une série d'actes d'égale importance.

1^o L'ablation des organes ;

2^o L'immersion pendant une période assez longue dans une solution antiseptique.

3^o L'onction avec des substances résineuses aromatiques et l'introduction dans les cavités vides, de tampons traités de la même manière ;

4^o Enfin l'application de bandelettes.

Du reste les descriptions données par les Anciens ont été l'objet de discussions et l'exactitude de certains détails a été souvent contestée par des auteurs tels que le comte de Caylus et Rouelle, ce dernier surtout, affirmant que la liqueur appelée « cédria » ne jouit d'aucune des propriétés nécessaires pour attaquer et détruire les intestins comme le suppose Hérodote dans la description de la seconde méthode d'embaumer.

Toutefois Rouyer, qui fut membre de la commission des sciences et des arts d'Égypte, d'après les examens minutieux qu'il fit sur des momies se montra plus favorable aux récits des anciens historiens.

D'après lui certaines momies étaient desséchées par des substances tannobalsamiques ; les autres étaient salées.

Celles qui sont remplies d'un mélange de résines aromatiques sont généralement d'une couleur olivâtre, très sèches, légères exposées à l'air elles attirent promptement

ment l'humidité en exhalant une odeur désagréable.

Celles qui ont été salées ont la peau noire, dure, lisse, tendue comme du parchemin. Les momies les plus communes et les plus nombreuses sont celles dont les intestins n'ont pas été extraits par une incision abdominale mais ont été dissoutes au moyen des injections pratiquées par l'anus, ce sont aussi celles qui sont le moins bien conservées.

En résumé pour procéder à la momification des corps les Egyptiens faisaient l'extraction des intestins soit en incisant les parois de l'abdomen, soit en injectant une liqueur corrosive, et la plupart des auteurs s'accordent à penser que pour les personnes riches, ils employaient la myrrhe, l'aloès, la cannelle, le cassia lignea et pour les pauvres le cédria, le bitume de Judée et le natrum.

CHAPITRE III

MOMIFICATION ARTIFICIELLE CHEZ LES GUANCHES, LES INCAS. LES HÉBREUX

Les Guanches, anciens habitants des îles Fortunées, aujourd'hui les Canaries, sont avec les Egyptiens les seuls peuples chez lesquels la pratique des embaumements paraisse avoir été généralement adoptée.

Les îles Canaries offrent, comme l'Égypte, des catacombes remplies de momies, ces momies portaient le nom de xaxos ; elles sont sèches, légères, jaunes, odorantes et enveloppées de peaux de chèvres et non pas de bandelettes comme les momies Égyptiennes. La manière de conserver les morts consistait à les faire sécher au soleil après leur avoir introduit dans le ventre une liqueur corrosive qui n'était jamais le natrum ; cette liqueur rongait toutes les parties intérieures que

le soleil n'aurait pu dessécher suffisamment pour les empêcher de se corrompre.

On ne sait rien de très précis sur la manière d'embaumer des Incas. C'est aussi par sentiment religieux que ce peuple prit soin de conserver les corps. Il se figurait « que l'âme après son séjour dans l'empire des morts reviendrait habiter le corps qu'elle avait quitté. Aussi celui-ci devait-il être conservé, et devait-il rester en possession de tous ses biens ».

Les momies des Incas dites momies péruviennes sont repliées, les cuisses contre le sternum, les genoux sous le menton, c'est là leur caractère essentiel.

Chez les Hébreux, où l'honneur de l'embaumement était réservé aux personnes de la plus haute considération, on y mettait probablement moins de soins que chez les Egyptiens ou les Guanches parce qu'on ne se proposait d'arrêter la putréfaction que pendant le temps du deuil.

Les Romains et les Grecs ont cherché aussi à conserver les cadavres, mais on a très peu de renseignements sur leur manière de procéder.

Le Dr Laloy, dans un article très intéressant, nous fournit quelques détails sur le mode de fabrication des momies en Australie.

Voici ce qu'il nous apprend :

« Aucun agent chimique n'entre dans la composition de ces momies, le cadavre est d'abord enterré pendant quelques jours puis déterré.

On ouvre le corps et on le place sur un échafaudage au dessus d'un feu destiné à le dessécher lentement. Lorsqu'il est suffisamment desséché on l'attache avec des liens de façon à mettre les membres en flexion forcée contre le corps ».

Dans certaines parties de l'Australie on se contente de sécher les cadavres sur le feu sans en faire des momies.

CHAPITRE IV

DIFFÉRENTS PROCÉDÉS D'EMBAUMEMENT

Tous les procédés modernes se ramènent à deux principes : en effet la conservation des cadavres peut-être réalisée soit :

- 1° Par soustraction d'eau des tissus, par dessication ;
- 2° Par l'injection de solutions conservatrices dans les vaisseaux.

Ce fut William Hunter qui eut le premier l'idée d'injecter des liquides conservateurs dans les vaisseaux. Il injectait dans les artères fémorales une solution faite d'essence de térébenthine ordinaire, d'huile de lavande, d'huile de camomille et de vermillon, il poussait avec force cette solution jusqu'à ce qu'elle se fût répandue par tout le corps et que toute la surface cutanée eut pris la coloration rouge, puis on laissait le corps dans

cet état pendant plusieurs heures et au bout de ce temps on l'ouvrait.

Les viscères thoraciques et abdominaux étaient enlevés et injectés de la même solution ; on remettait les organes en place et on comblait les intervalles avec de la poudre de camphre, de nitre et de résine, enfin le corps était frictionné avec de l'essence de lavande et de romarin.

Ce procédé fut en honneur pendant plusieurs années en Angleterre. Plus tard on utilisa les propriétés antiseptiques du sublimé et de l'arsenic, mais l'embaumement avec ces substances présente, au point de vue médico-légal, un grave inconvénient : celui de permettre de dissimuler le crime sous l'apparence d'honneurs rendus à un cadavre.

On comprend en effet que dans le cas d'intoxication mercurielle ou arsenicale on ne pourrait rien conclure de la présence de ces substances dans un corps qui en aurait été saturé légalement.

Un médecin, le Dr Sucquet, mit en expérience le sulfite de soude et le chlorure de zinc.

Un sujet qu'il injecta avec ce dernier sel fut trouvé quatorze mois après l'inhumation dans un état parfait de conservation.

Les pièces préparées avec cette substance se conser-

vent fraîches et avec toute la souplesse des tissus tant qu'il ne peut y avoir évaporation du liquide injecté comme par exemple dans le cas d'inhumation ; elles se dessèchent au contraire sans putréfaction et passent à l'état de momie quand elles sont placées à l'air libre.

Actuellement où les conditions de pratiquer l'embaumement sont plutôt rares, on utilise d'ordinaire le chlorure de zinc dilué au cinquième dans l'alcool ou la glycérine que l'on injecte par la fémorale ou la carotide.

On emploie encore assez souvent une solution de formol du commerce étendu de dix fois son volume d'eau. Ajoutons que le procédé de Dubois et Lacassagne utilisant l'alcool amylique rend également de réels services.

Nous pouvons également signaler la technique employée par MM. Dervieux, Léon Binet, Piédelièvre pour conserver des pièces anatomiques sans trop les déformer ; ce qui permet de pouvoir les examiner d'une façon plus commode que dans un liquide conservateur.

Cette méthode a d'ailleurs fait l'objet d'une communication à la Société de médecine légale en 1923. Ces auteurs fixent la pièce à conserver dans du formol à 4 %, la font passer ensuite dans la série des alcools : alcool

à 90° et alcool absolu, puis dans un mélange à parties égales de xylol et d'alcool et enfin dans du xylol pur.

« Lorsque la pénétration est suffisante, disent-ils, la pièce est mise à l'air libre ou mieux à l'étuve à 37°, le xylol s'évapore et on obtient ainsi un tissu présentant tous les caractères d'une substance momifiée : complètement décoloré il est blanc, lissé, souple et il a considérablement diminué de poids ».

Les auteurs font remarquer en outre qu'en plus de la déshydratation subie il y a une perte importante des graisses.

Ajoutons que ce procédé de momification artificielle a été utilisé après quelques modifications de détail, par MM. Lande et Gourvil pour la préparation et la conservation des tatouages, ces « cicatrices parlantes » suivant l'expression de Lacassagne, qui constituent un signe précieux d'identité. Il y a en effet des circonstances où l'on peut être amené à prélever de la peau sur un cadavre et il peut y avoir intérêt à conserver les parties tatouées. Mais avant de préparer par la méthode de momification artificielle un fragment de peau tatouée, MM. Lande et Gourvil le font macérer afin de le ramollir et de pouvoir détacher l'épiderme par un léger râclage ; car il est d'observation courante que sur les cadavres dépouillés de leur épiderme, ceux par

exemple de noyés, ayant fait dans l'eau un séjour suffisant, les tatouages se présentent avec un éclat particulier. Après séchage ils obtiennent ainsi une peau blanche sur laquelle apparaissent nettement les tatouages.

Enfin avant de terminer l'étude de la momification artificielle, il nous paraît intéressant d'indiquer les résultats obtenus par le Dr Dervieux des recherches qu'il fit pour identifier du sang de date très ancienne. Sur une momie rapportée d'Egypte, il put caractériser la présence de sang et dire s'il s'agissait de sang humain. Les réactions de Van Deen et celle de Meyer, dites « de probabilité » faites sur une matière noirâtre s'écoulant de la surface de section des cuisses au niveau du paquet vasculaire fémoral, donnèrent des résultats négatifs ; il en fut d'ailleurs de même pour les réactions « de certitude » et en particulier pour l'examen spectroscopique. Par contre l'auteur put obtenir des cristaux de Teichmann : Ainsi était faite la preuve que les matériaux utilisés contenaient du sang, et du sang datant d'environ 4000 ans. Restait à savoir s'il s'agissait de sang humain. Deux méthodes furent alors employées : Celle des sérums précipitants et celle de l'anaphylaxie. Avec le sérum précipitant, le précipité floconneux apparut en même temps que dans le tube témoin contenant

une solution obtenue avec un linge taché de sang humain datant d'un an. De même, l'anaphylacto-réaction se montra aussi nette qu'avec du sang humain frais. Il résultait ainsi de cette série d'expériences que la présence de sang put être contrôlée sur la momie examinée et que le sang de date très ancienne était bien du sang humain.

DEUXIÈME PARTIE

DE LA MOMIFICATION NATURELLE

CHAPITRE I

Au point de vue médico-légal celui qui nous intéresse le plus dans ce travail, la momification naturelle est plus importante à étudier que la momification artificielle.

Il importe avant tout de préciser d'une façon exacte ce que l'on entend par momification naturelle des cadavres : on désigne généralement sous ce terme la dessiccation d'un corps, qui n'a subi aucune préparation préalable, avec conservation plus ou moins complète des formes extérieures.

Dans ce cas la putréfaction est donc arrêtée dans des conditions et pour des causes que nous étudierons ultérieurement.

On sait qu'un certain degré d'humidité est absolument nécessaire pour l'entretien de la destruction cadavérique. Comme le corps humain contient environ

85 % d'eau, cette humidité suffit d'abord pour amener et entretenir la putréfaction. Mais si, comme cela a lieu d'habitude, une partie des gaz putrides se perd par la transsudation et l'évaporation en des endroits secs et aérés ou si ces gaz sont absorbés par le sol, sur lequel est couché le cadavre, il arrive bientôt un moment où l'humidité propre du corps ne suffit plus pour la continuation de la putréfaction.

C'est alors que les tissus se dessèchent. Par contre si les corps restent continuellement sous l'eau ou simplement dans un sol constamment humide la décomposition est arrêtée, et les parties molles subissent un autre processus de transformation en « grès de cadavre » qui peut très longtemps résister à la destruction. De là la distinction qui a été faite entre les momies grasses et les momies sèches.

La description des momies saponifiées ne nous arrêtera pas. Seule l'étude des momies sèches naturelles semblent devoir présenter pour nous quelque intérêt.

Une double condition est donc nécessaire pour que la momification se fasse : un lieu très sec, un air circonscrit et non renouvelé ; dans nos climats cette transformation cadavérique s'observe assez rarement. Quand elle a lieu les viscères sont aplatis et ne contiennent plus de gaz.

Il existe deux caractères principaux qui sont communs à toutes les momies : tout d'abord le dessèchement du corps ; en effet dans le phénomène de la momification, la peau se parchemine, les tissus se ratatinent, les ongles, les poils, les cheveux restent adhérents ; les organes internes se dessèchent, l'abdomen est fortement rétracté et les membres prennent sous l'influence de cette dessiccation des attitudes bizarres. D'autre part le second caractère à noter est la diminution considérable des graisses et par suite la perte importante de poids.

D'ailleurs pour donner une description exacte des cadavres réduit à l'état de momies sèches naturelles, nous ne pouvons faire mieux que de citer en partie celle qui a été faite par Orfila dans son « Traité des exhumations juridiques » sur les corps qui sont déposés au caveau des Cordeliers, et des Jacobins de Toulouse où l'on a trouvé des cadavres dans un état de parfaite conservation.

Voici ce que cet auteur nous décrit :

« Les corps ou momies étaient rangés debout dans le caveau et adossés au mur. La charpente osseuse, et la peau qui les recouvre étaient parfaitement conservées et leur permettaient de se soutenir dans cette position.

« Toutes les parties internes de ces corps, muscu-

leuses, tendineuses, cartilagineuses, le foie, les poumons et tous les viscères contenus dans les trois grandes cavités ressemblaient à de l'amadou ; elles tombaient en poussière quand on les pressait entre les doigts par l'effet de l'attaque constante des mites qui les dévoraient. Les paupières, les lèvres, les oreilles, la peau ressemblaient à un cuir sec et ridé. Les ongles de certains corps avaient même conservé toute leur fraîcheur. Les os étaient très légers, Quelques-unes de ces momies avaient les parties de la génération bien entières et parfaitement conservées. La partie dont la conservation était la plus frappante était la face : Tous les traits de la physionomie étaient conservés au point de reconnaître les personnes. Le cerveau de presque toutes ces momies était réduit en une poudre jaune, sans odeur. Le poids moyen de ces momies était de dix livres tandis que la pesanteur moyenne des sujets vivants devait être de cent cinquante livres ».

CHAPITRE II

CONDITIONS DANS LESQUELLES SE PRODUIT LA MOMIFICATION NATURELLE DES CADAVRES ET CAUSES QUI LA DÉTERMINENT

La momification naturelle a été rencontrée dans des circonstances diverses. Une première cause existe dans la chaleur de l'atmosphère qui peut en desséchant les cadavres les transformer en véritables momies.

On en a une preuve évidente dans les hommes, les animaux qui, enterrés dans les sables brûlants de l'Arabie, s'y sont desséchés si complètement qu'ils semblent avoir été embaumés.

Chardin parle de la conservation des corps dans le pays de Corassan, en Perse et raconte « que certains cadavres plongés dans le sable y ont acquis une extrême

dureté et s'y conservent, dit-il, depuis deux mille ans ».

Si la chaleur excessive est une cause de momification, il n'en est pas moins vrai que l'excès de froid est favorable à la conservation indéfinie des corps; toutefois il faut reconnaître qu'il ne se produit point une véritable momification; c'est ainsi que dans ces climats glacés où règne un hiver perpétuel, les cadavres abandonnés à l'air ou tout au plus enfouis dans la neige se conservent longtemps sans aucune altération notable.

Nous avons dans le chapitre précédent donné la description qui a été faite des corps transformés en momies trouvés dans les caveaux de Toulouse : dans ce cas on ne peut invoquer comme explication l'excès de froid, ou l'excès de chaleur ! A quelle cause peut-on alors rattacher la transformation subie par ces cadavres dans ces cryptes ? Il paraît que la momification sèche observée dans ces conditions aurait pour principale raison, l'inhumation dans des tombes hermétiquement fermées parce que la masse d'air pur qui y était contenue ne pouvant pas se renouveler, était bientôt viciée et le corps se trouvait ainsi enveloppé d'une atmosphère en quelque sorte conservatrice. D'ailleurs le même phénomène a été également observé dans les caveaux de l'Eglise St Michel à Bordeaux, du cloître des Capucins à Palerme et de la cathédrale de Brém

Enfin ajoutons qu'il existe des terrains sablonneux dans lesquels les liquides du cadavre sont assez rapidement absorbés pour qu'il ne se produise pas de putréfaction gazeuse et dans ces conditions le corps se momifie ; c'est ce qui a été observé lors des exhumations du cimetière et de l'église des Saints Innocents et de l'église de St-Eloi de Dunkerque.

Il est assez difficile d'admettre que seuls le terrain et l'exposition sont les causes de momification dans certains cimetières, puisqu'à côté de ces corps trouvés desséchés il s'en trouvait d'autres tout à fait putréfiés. Faut-il faire dépendre cette constatation de la constitution des corps ?

Certains auteurs et en particulier Velper, de Berlin, ont fait voir l'influence que peuvent avoir sur la conservation ultérieure des corps certaines substances prises même à petites doses pendant l'état de vie ; de là l'assertion que les cadavres des personnes empoisonnées par l'arsenic se momifient au lieu de se putréfier, ce qui en réalité n'est pas toujours rigoureusement vrai.

Dans quelques monastères de Sicile où la momification était voulue, les cadavres étaient, dit-on, d'abord exposés à la température élevée d'une chambre très chaude puis la dessiccation s'achevait à l'air libre. Les

momies étaient alors déposées dans les caves du monastère.

Mégnin a indiqué un curieux procédé de momification qu'il eut l'occasion d'observer !

La dessiccation du corps avait été opérée par les larves d'insectes qui avaient dévoré les parties molles, enlevant ainsi toute source d'humidité nécessaire à la décomposition putride. La mort violente du sujet dans ce cas avait eu lieu pendant la saison chaude, la putréfaction ne put s'établir et le corps se momifia.

La constitution individuelle a-t-elle une influence quelconque sur la momification ?

On a dit que les cadavres de femmes se momifiaient plus facilement que ceux des hommes et les cadavres d'enfants se dessèchent, dit-on, davantage que ceux des femmes ; aussi voit-on les cadavres de nouveau-nés se momifier dans des coffres, des caisses, dans un air incomplètement sec, et dans les conditions où les cadavres d'adultes se putréfient ordinairement.

Faisons remarquer en outre que, lorsqu'il s'agit du cadavre aseptique d'un nouveau-né soustrait à la pénétration des germes, lorsque par exemple le fœtus mort reste dans la cavité utérine, on observe aussi la momification des tissus.

En résumé les traits principaux de la momification

naturelle consiste : en perte énorme de poids, en conservation des formes extérieures et dessiccation ; la surface externe du corps momifié avec sa couleur noirâtre donne l'impression d'un vieux cuir ridé.

La conservation des momies naturelles est considérable, cependant leur destruction est fatale, soit artificiellement, soit naturellement, surtout par l'action des insectes. Il en est de même dans la conservation des pièces anatomiques par le procédé que nous avons indiqué précédemment. Aussi MM. Lande et Grall, afin d'éviter la destruction par la faune des cadavres, et spécialement par le *Tineolla Biselliella* Ham, qui cause de si grands dégâts dans les collections des naturalistes, préconisent, si l'on veut conserver ces pièces, des pulvérisations avec une solution de sublimé à 1 ‰, ou avec de l'essence de pétrole. D'ailleurs ces pulvérisations n'altèrent pas les pièces et ne modifient pas leur couleur.

CHAPITRE III

INTÉRÊT MÉDICO-LÉGAL

Lorsqu'on retrouve un cadavre momifié, la justice peut demander au médecin légiste de déterminer l'époque de la mort ; cette question a une très grosse importance car, selon la réponse donnée par l'expert, les poursuites judiciaires seront dirigées dans des sens différents.

Quelques exemples suffiront pour montrer l'intérêt médico-légal que peut présenter la momification naturelle dans certains cas.

Brouardel, dans son *Traité sur la mort et la mort subite*, cite le cas suivant : Dans une maison de la rue de Tournon, en procédant à des travaux, des ouvriers trouvèrent dans une cheminée qu'ils démolissaient le ca-

d'avre momifié d'un enfant nouveau-né. D'où venait cet enfant et qu'elle était la main qui l'avait secrètement déposé dans ce réduit ?

Pendant les dernières années qui avaient précédé cette découverte plusieurs locataires s'étaient succédé dans le même appartement. Sur lesquels fallait-il faire porter l'accusation ? On put d'après l'étude entomologique affirmer que la mort de l'enfant remontait à deux ans. Des recherches faites en vue d'identifier les locataires de cette époque permirent de retrouver une femme qui avait en effet habité le logement pendant quelques mois à cette date.

Plusieurs témoignages vinrent compléter les renseignements que l'on possédait déjà sur cette personne, et cette femme, habilement interrogée, finit par avouer qu'elle avait en effet dissimulé dans la cheminée, le fruit de ses relations adultères.

Bergeret, dans les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* rapporte également une affaire semblable dans laquelle il fut nommé comme expert, et où il arriva à des conclusions aussi intéressantes que dans le cas de Brouardel.

On voit donc quelle importance il peut y avoir pour la justice à ce que le médecin légiste puisse trouver, dans une application des lois qui régissent la généra-

tion des insectes, un moyen de préciser l'époque où a dû s'accomplir le dépôt d'un cadavre arrivé à l'état de momie naturelle. De plus, certaines lésions, faciles à retrouver sur un corps momifié comme par exemple, une fracture des os de la tête, ne peuvent-elles pas avoir une haute signification et être d'un poids considérable dans l'accusation d'infanticide ?

Enfin deux exemples peuvent encore être cités dans cette thèse !

Nous avons eu l'occasion d'examiner à l'Institut Médico-légal le cadavre momifié d'un nouveau-né trouvé il y a quelques années sous la banquette d'un compartiment de chemin de fer. On put se rendre compte tout d'abord qu'il s'agissait d'un nouveau né à terme, qu'il appartenait au sexe féminin.

Une autre question à résoudre et certainement des plus importantes, aurait été de savoir si ce nouveau-né avait respiré. Or les poumons, du fait de la momification du cadavre, étaient réduits à l'épaisseur d'une feuille de papier et aplatis contre les côtes, en arrière. Ils furent réhydratés dans une solution d'eau salée et ensuite un examen histologique montra la présence d'alvéoles pulmonaires dépliées correspondant en certains points à l'aspect de poumon ayant respiré.

On remarquait en outre en certains points des cel-

lules se colorant en noir violet par le gram et qui paraissaient correspondre aux cellules de desquamation épidermique parfois absorbées dans les voies respiratoires au cours de la vie intra-utérine.

Enfin tout récemment dans la dernière séance de la Société de Médecine légale, MM. Leclercq, Muller et Nayrac firent une communication qui mérite d'attirer notre attention. Le titre de cette communication à la société était le suivant : « Etude médico-légale d'un corps momifié retrouvé dans un sarcophage à Douai ».

D'après ces auteurs « le 16 juillet 1927 des ouvriers occupés à des fouilles entreprises sur l'emplacement de l'ancien collège des « Grands Anglais » à Douai, mettaient à jour un sarcophage en plomb qui ne portait aucune indication permettant d'identifier son contenu ». Le cadavre avait une teinte brunâtre, la peau, les muscles étaient ramollis, la calotte crânienne avait été sciée transversalement ; les trois grandes cavités étaient vides de leurs organes.

Des recherches furent entreprises qui permirent d'une part d'affirmer que la taille du cadavre était de 1 m. 63 ; on put arriver à ce résultat en utilisant les tables d'Etienne Rollet, d'après la longueur des os longs. D'autre part d'après les diamètres des canaux de Havers on détermina l'âge du sujet, 36 ans.

De plus, l'examen des poils ne permit de retrouver aucun cheveu blanc ou décoloré ; et il semble, ajoutent les auteurs, que l'embaumement pratiqué sur ce cadavre corresponde à la description de la méthode employée par Guybert en 1629.

CONCLUSIONS

1° La momification artificielle consistait chez les anciens à conserver les cadavres en les préparant avec des substances qui empêchaient le développement des microbes de la putréfaction.

Cette préparation n'avait d'action véritable qu'en raison des climats des pays où elle était pratiquée et du sol qui présentaient un état de sécheresse particulière, de ventilation favorisant le dessèchement et la conservation.

2° La conservation des cadavres par les différentes méthodes employées est réalisée soit par la dessiccation et la soustraction d'eau des tissus, soit plutôt par les injections de solutions conservatrices dans les vaisseaux. Il s'agit alors de ce qu'on appelle l'embaumement.

3° La momification naturelle se produit spontanément par dessèchement à l'air libre ou dans des terrains spéciaux. Il paraît alors y avoir une perte de l'eau et des graisses : on a vu du reste le rôle important joué par les insectes. Il est intéressant de rapprocher de cette momification un procédé qui consiste artificiellement à déshydrater par l'alcool des pièces anatomiques et à enlever les graisses par le xylhol.

4° Au point de vue médico-légal il importe de savoir que l'étude des momies permet d'obtenir des renseignements utiles.

On peut non seulement examiner avec profit les os mais encore faire des préparations histologiques qui permettent d'avoir des figures assez nettes et d'en connaître une série de lésions.

Vu, le Doyen,
H. ROGER.

Vu, le Président de la thèse
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

BALTHAZARD. — *Précis de médecine légale*, Paris, 1928.

BERGERET. — *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 2^e série, tome IV.

BROUARDEL. — *La mort et la mort subite*.

CASPER. — *Traité de médecine légale*.

CHANTRE. — *Recherches anthropologiques en Egypte*, 1904.

COLIEZ. — De la conservation artificielle des corps. Historique, technique moderne des embaumements (*Thèse Paris*, 1928).

DERVIEUX. — Recherches biologiques appliquées aux sangs de date très ancienne (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, juillet 1911, p. 128).

DERVIEUX, LÉON BINET et PIÉDELIÈVRE. — Quelques points particuliers de la momification (*Annales de médecine légale*, 1923, p. 316).

DEVERGIE. — *Traité de médecine légale*, t. II.

HOFFMAN. — *Nouveaux éléments de médecine légale*, Paris, 1881.

LACASSAGNE et MARTIN E. — *Traité de médecine légale*, 1921.

LALOY. — Les momies australiennes (*L'Anthropologie*, Paris, t. XVII, 1906).

LANDE et GOURVIL. — *Annales de médecine légale*, 1926, p. 490.

LANDE et GRALL. — *Annales de médecine légale*, 1927, p. 605.

LECLERCQ, MULLER et NAYRAC. — Etude médico-légale d'un corps momifié retrouvé dans un sarcophage à Douai (*Bulletin de la société de médecine légale*, juin 1929).

ORFILA. — *Traité des exhumations juridiques*.

SEDILLOT. — *Précis de médecine légale*.

THOINOT. — *Précis de médecine légale*, Paris, 1913.

VERNEAU. — Rapport sur une mission scientifique dans l'Archipel Canarien (*Archives des missions scientifiques et littéraires*, Paris, 3^e série, t. XIII, 1887).

1929. Saint-Amand (Cher). — Imprimerie A. CLERC.
